

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60060618
PUBLICATION DATE : 08-04-85

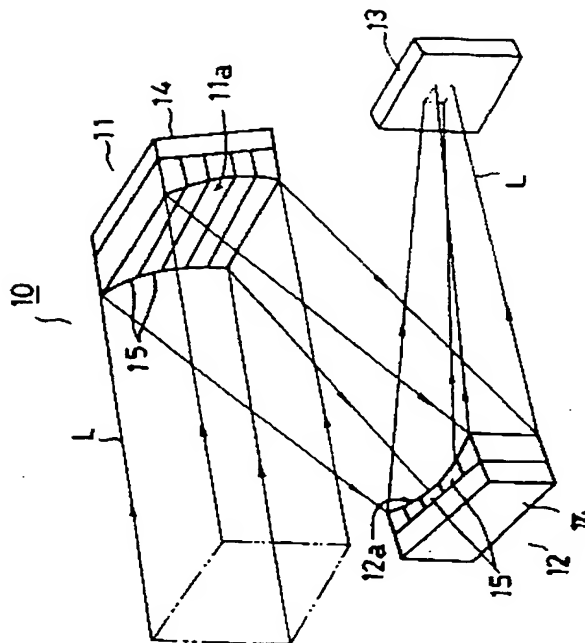
APPLICATION DATE : 14-09-83
APPLICATION NUMBER : 58169863

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : TAKAHASHI TADASHI;

INT.CL. : G02B 17/06 // G02B 5/08

TITLE : OPTICAL CONDENSER DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To manufacture converging reflecting mirrors of an optical converging device easily by providing plural prismatic mirror body members successively, and cementing flanks of the longitudinal direction and thus forming two converging reflecting mirrors.

CONSTITUTION: The converging reflecting mirrors 11 and 12 are each composed of a flat plate type substrate 14 and plural (e.g. five in this figure) prismatic mirror body members 15 fixed on one plate surface of the substrate 14 successively. The outer circumferential surface of each mirror body member 15 consists of a couple of flanks 16 facing each other at an interval and in parallel, a fitting surface 17 perpendicular to the flanks 16, and a mirror surface 18 facing the fitting surface 17 at a specific tilt angle. The mirror surface 17 of the center mirror surface member 15 among five mirror body members 15 is parallel to the fitting surface 17, and the mirror surfaces 18 of those five mirror body members 15 are formed to have respectively a nearly concave cylindrical surface, thus forming reflecting surfaces 11a and 12a.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-060618

(43)Date of publication of application : 08.04.1985

(51)Int.Cl.

G02B 17/06
// G02B 5/08

(21)Application number : 58-169863

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 14.09.1983

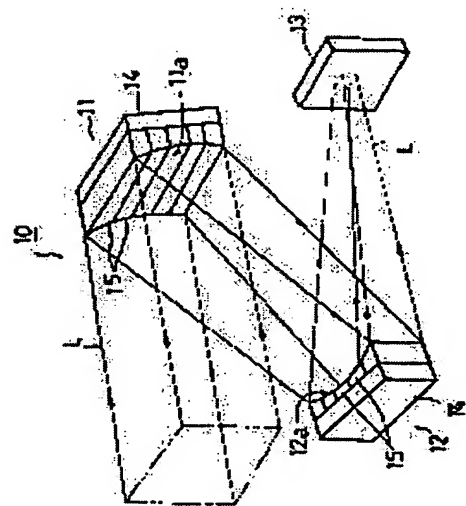
(72)Inventor : TAKAHASHI TADASHI

(54) OPTICAL CONDENSER DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To manufacture converging reflecting mirrors of an optical converging device easily by providing plural prismatic mirror body members successively, and cementing flanks of the longitudinal direction and thus forming two converging reflecting mirrors.

CONSTITUTION: The converging reflecting mirrors 11 and 12 are each composed of a flat plate type substrate 14 and plural (e.g. five in this figure) prismatic mirror body members 15 fixed on one plate surface of the substrate 14 successively. The outer circumferential surface of each mirror body member 15 consists of a couple of flanks 16 facing each other at an interval and in parallel, a fitting surface 17 perpendicular to the flanks 16, and a mirror surface 18 facing the fitting surface 17 at a specific tilt angle. The mirror surface 17 of the center mirror surface member 15 among five mirror body members 15 is parallel to the fitting surface 17, and the mirror surfaces 18 of those five mirror body members 15 are formed to have respectively a nearly concave cylindrical surface, thus forming reflecting surfaces 11a and 12a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-60618

⑬ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和60年(1985)4月8日
 G 02 B 17/08 8106-2H
 G 02 B 5/08 7036-2H
 審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 集光光学装置

⑯ 特 願 昭58-169863

⑰ 出 願 昭58(1983)9月14日

⑱ 発 明 者 高 橋 忠 横浜市磯子区新杉田町8番地 東京芝浦電気株式会社生産
 技術研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴 江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

集 光 光 学 装 置

2. 特許請求の範囲

レーザー光を断面矩形状に集束して被加工物に導く集光光学装置において、この集光光学装置は反射面が凹形円筒面に形成された第1の集光反射鏡と第2の集光反射鏡とが互いの両面方向を光軸に対して90度ずらして対向配置されるとともに、各集光反射鏡は各々鏡面を有する複数の角柱状の鏡体部材が上記鏡面に並設される状態で互いの長手方向の側面を接合させて形成されていることを特徴とする集光光学装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明はたとえば熱処理加工などに適した状態にレーザー光を集束するための集光光学装置に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

レーザー光によって被加工物にたとえば焼入れ

のような熱処理加工を行なう場合、被加工物を照射するレーザー光は、断面が矩形状でかつ強度分布が一様な状態に集束されることが要求される。

このような状態にレーザー光を集束するには、従来第1図と第2図に示すように行なっていた。つまり、レーザー発振器(図示せず)から出力されたレーザー光を反射面1が凹形の球面に形成された集光反射鏡2で反射集束させたのも、平面反射鏡3で方向転換して目的処所に導くようにしている。上記集光反射鏡2は、1つの面が鏡面4の一部をなすように加工された多数の立方体状の鏡体部材5を球面状に成形された基板6上に上記鏡面4が凹形球面をなすよう第2図に示すようにねじ7などの固定手段で固定して形成されている。したがって、レーザー光は集光反射鏡2の反射面1で多数の小さな矩形状に分割されて集光点で重畳されるから、集光点において上記レーザー光は断面矩形状で強度分布が一様な状態となる。